

Trotzdem kann bis zum Tage anscheinend kein befriedigendes Bild von der Verbreitung des Tieres in den mitteleuropäischen Grenzgebieten des Artareals gegeben werden, und ebensowenig wurde bisher der Versuch unternommen, diesem Mangel durch eine monographische Bearbeitung abzuhelfen. Für eine spezielle Untersuchung etwa der Frage, ob und wenn ja in welcher Weise sich Populationsschwankungen einer Art in den Grenzgebieten in Vorstöße und Rückzüge umsetzen, dürfte die leicht erkennbare Brandmaus ein sehr gutes Untersuchungsobjekt sein.

#### Literatur

- BRINK, F. H. VAN DEN (1957): Die Säugetiere Europas. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 225 S. (übers. und bearb. von TH. HALTENORTH).
- FRANK, F. (1963): Keine Brandmaus in der Wesermarsch; Beitr. Naturkde. Niedersachs. 16, 50.
- GOETHE, F. (1955): Die Säugetiere des Teutoburger Waldes und des Lipperlandes. Abh. Landesmus. Naturkde. Münster Westfalen 17, 1-195.
- KAHMANN, H. (1952): Beiträge zur Kenntnis der Säugetierfauna in Bayern; Ber. Naturforsch. Gesellsch. Augsburg 5, 147-170.
- KNORRE, D. VON (1961): Zur Kleinsäuger-Fauna des Spreewaldes und seines südlichen Vorgeländes. Z. Säugetierkde. 26, 183-187.
- KRATOCHVIL, J. (1962): Notiz zur Ergänzung der Verbreitung von *Apodemus agrarius* und *A. microps* in der Tschechoslowakei; Zool. Listy, Fol. Zool. 11 (25), 15-26.
- KRATOCHVIL, J. (1963): Aufforderung an die mitteleuropäischen Theriologen; Z. Säugetierkde. 28, 57-58.
- MEUSEL, H. (1950): Wald und Steppe in Mitteleuropa; Urania 13, 126-136.
- MEUSEL, H. (1955): Entwurf einer Gliederung Mitteldeutschlands und seiner Umgebung in pflanzengeographische Bezirke; Wiss. Zs. Univ. Halle, Math. nat. 4, 637-642.
- MOHR, E. (1954): Die freilebenden Nagetiere Deutschlands und der Nachbarländer (3. Aufl.); VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 212 S.
- NIETHAMMER, J. (1961): Verzeichnis der Säugetiere des mittleren Westdeutschlands; Decheniana 114, 75-98.
- RICHTER, H. (1963): Zur Verbreitung der Wimperspitzmäuse (*Crocidura*, Wagler, 1832) in Mitteleuropa; Abh. Ber. Staatl. Mus. Tierkde. Dresden 26, 219-242.
- RICHTER, H. (im Druck): Das Graue Langohr, *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829) in der Magdeburger Börde und in Sachsen; Säugetierkdl. Mitt.
- STREMMER, H. (1949): Die Böden der Deutschen Demokratischen Republik; Berlin.
- TENIUS, K. (1954): Bemerkungen zu den Säugetieren Niedersachsens; Beitr. Naturkde. Niedersachsens 7, 33-40.

Anschrift des Verfassers: H. RICHTER, Dresden A 16, Stübelallee 2

## Données écologiques sur le bandicote forestier (*Bandicota indica nemorivaga* (Hodgson, 1836 Muridae)

Par DAO VAN TIEN et HOANG TRONG CU

Eingang des Ms. 22. 6. 1964

Le bandicote forestier est une sous-espèce de bandicote assez commune en Extrême-Orient. Son aire de distribution s'étend de l'Inde à la Formose, en passant par toute la Birmanie, la Chine du Sud, le Nord du Vietnam, le Haut Laos et le Nord du Siam (Thailand). Depuis longtemps on a très peu de renseignements écologiques sur l'animal à part quelques notes mentionnées par JERDON (1874), BLANFORD (1888), WROUGHTON

et SHORTRIDGE (1912) et les données relativement détaillées fournies par MO CHING FUNG (1958). En 1962–63, le Laboratoire de Zoologie de l'Université de Hanoi, dans une étude des rats aux environs de la ville, a rassemblé un certain nombre de renseignements sur l'écologie du bandicote forestier que nous reproduisons ci-dessous, espérant compléter dans une certaine mesure nos connaissances encore insuffisantes sur sa biologie.

### Renseignements sur l'écologie

*Habitat*: En Indes, d'après JERDON (1874), l'animal est commun dans les villes et les grands villages, fréquentant les magasins de paddy et les fermes. Au Nord du Vietnam, et au Sud de la Chine, il ne paraît pas rare près des villages et des villes, visitant les cultures et les plantations. Son territoire, comme règle, embrasse certains réservoirs d'eau (étangs, rizières, canaux d'irrigation). Au district Ao-chung (Kouang tung), d'après MO CHING FUNG (1958) l'animal habite les digues et les diguettes des rizières, y creuse des galeries et se cache souvent dans des monceaux de feuilles de canne à sucre, d'*Eichornia crassipes* ou dans des buissons de bambous au bord des étangs. Aux environs de Hanoi, l'animal habite les champs, près des buissons de graminées (*Saccharum* sp.), souvent à proximité des étangs ou des canaux d'irrigation, et son habitat peut être reconnu par des végétations rabougries à la surface du sol.

Comme tous les mammifères terricoles, le bandicote forestier ne possède pas de plan rigide de constructions, mais adapte ses constructions aux conditions locales. A Ao-chung, d'après MO CHING FUNG, la plupart des terriers de l'animal ont 2 à 4 (parfois 6) orifices ouverts. L'orifice d'entrée (de 13 cm de diamètre), reconnu par un petit amas de terre excavée, est souvent dissimulé par les monticules d'*Eichornia* ou d'herbes, tandis que les autres orifices s'ouvrent souvent près des plants de canne à sucre. La galerie d'entrée conduit à une chambre de volume  $20 \times 14 \times 20$  cm<sup>3</sup>, garnie d'une litière de feuilles de canne à sucre et d'*Eichornia* desséchées, laquelle émet 2–4 galeries de fuite parsemées aussi de débris de feuilles d'*Eichornia*, de feuilles et de bourgeons de canne, d'herbes et d'excréments. La direction générale des galeries gagne peu à peu en profondeur, jusqu'à atteindre les racines des plants de canne. La longueur totale des galeries

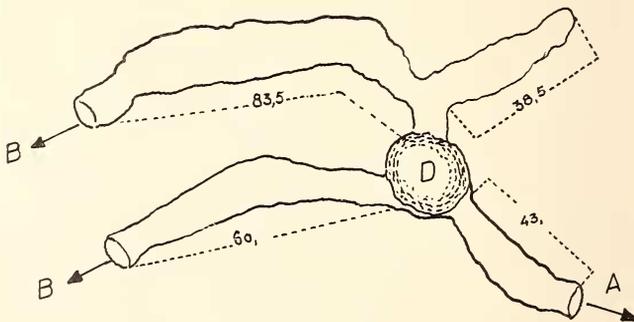


Fig. 1. Terrier d'été du *B. indica* (d'après MO CHING FUNG)  
A. Orifice d'entrée, B. Orifice de fuite, D. Chambre.

varie de 260 à 750 cm (fig. 1). Puisque les recherches de MO CHING FUNG ont été faites en été-automne, le terrier décrit par lui peut être considéré comme un type de terrier d'été.

L'auteur ajoute qu'à côté du terrier permanent, le bandicote creuse encore des gîtes temporaires de structure beaucoup plus simple servant de refuge en cas de danger.

Le terrier étudié par l'un de nous aux environs de Hanoi considéré comme type de terrier d'hiver est de construction plus complexe. Une galerie d'entrée est bifurquée en deux tunnels conduisant, l'un à un magasin contenant des débris de manioc et de patate desséchés, l'autre à une chambre garnie d'une litière d'herbes et de feuilles sèches. Le diamètre du magasin ainsi que de la chambre est de 15—20 cm. Chaque tunnel émet à son tour plusieurs galeries de fuite dont l'orifice est facilement reconnaissable par un petit tas de terre excavée. Le nombre des orifices de fuite est de 2 à 4 et la longueur totale des galeries de 416 à 1049 cm. Certains terriers présentent en outre quelques galeries d'attaque de longueur variable conduisant aux sources de nourriture (fig. 2).

**Alimentation:** L'animal a un régime principalement végétarien qui dépend des cultures et des végétations locales. En Indes, il se nourrit largement de graminées et parfois de fruits et de légumes (BLANFORD, 1888). A Kouang tung, il mange des tubercules de patate, des feuilles et des bourgeons de canne à sucre. Aux environs de Hanoi,

il consomme des tubercules de patate, de manioc et des épis de riz. A part des produits de culture, quelques végétations locales font partie aussi de son régime. A Kouang tung, ce sont les feuilles d'*Eichornia*, les bourgeons de *Bambusa* sp. et de *Commelina* sp. et aux environs de Hanoi, ce sont les racines et les herbes de toutes sortes.

Parfois l'animal manifeste ses moeurs carnivores. D'après KELAART (JERDON cit.), quelquefois le grand bandicote s'attaque aux volailles. MO CHING FUNG a révélé des débris de poisson et de crabe dans quelques galeries étudiées par lui. L'un de nous a noté le cas d'un animal qui, maintenu en cage avec un rat de champ, faute d'aliments, a dévoré son colocataire, n'en laissant que la peau et la queue. Les excréments du bandicote forestier sont des boules cylindriques de 25 mm de longueur, de 10 mm de largeur et de poids 1 gr. Ces boules sont de couleur rouge à l'état frais mais virant au brunâtre, à l'état desséché (MO CHING FUNG).

**Reproduction:** Au Vietnam, l'animal est pubère à la taille de 201 mm (longueur du corps) et au poids de 284 gr. pour le mâle, et à la taille de 205 mm et au poids de 186 gr. pour la femelle.

Il paraît se reproduire toute l'année, mais au Vietnam l'intensité reproductrice croît au printemps et en automne. En effet, au cours des recherches en 1962—1963, nous avons trouvé des femelles pleines en Septembre, Octobre tandis que les jeunes animaux abondent principalement en Décembre, Janvier et en Avril, Mai. A Kouang tung, l'intensité reproductrice de l'animal augmente seulement de la fin du printemps au début de l'automne, puis diminue visiblement à partir du mi-automne (MO CHING FUNG).

Le nombre de petits par portée varie de 3 à 12 (M. 6,9) chez les animaux aux environs de Hanoi et de 2 à 10 (M. 4—6) chez ceux du Kouang tung. Nous avons trouvé que le plus jeune animal pris au piège en 1962 a les dimensions suivantes: longueur du corps 132 mm, longueur de la queue 104 mm, longueur de la patte postérieure 32 mm, longueur de l'oreille 24 mm, poids 54,65 gr.

De ce qui précède, le bandicote aux environs de Hanoi a une fécondité plus grande

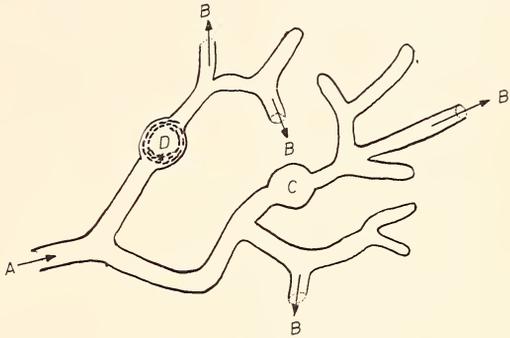


Fig. 2. Terrier d'hiver du *B. indica*. A = Orifice d'entrée  
B = Orifice de fuite, C = Magasin, D = Chambre.

par rapport à celui du Kouang tung. Non seulement, la période intense de la reproduction est plus longue, la portée est aussi plus grande.

*Activité:* L'animal a une activité principalement nocturne. Le jour, il se cache dans des terriers ou des buissons pour aller la nuit en quête de la nourriture (MO CHING FUNG). En Indes, dans certaines régions, il reste le jour dans les fossés mais entre, la nuit, dans les habitations (JERDON). Cependant aux environs de Hanoi, l'un de nous a vu deux fois l'animal sortir le jour, à midi, parcourant d'un buisson à l'autre. Ceci confirme l'observation de MO CHING FUNG que l'animal peut quitter le gîte le jour pour l'alimentation.

*Comportement:* D'après MO CHING FUNG, c'est un animal prudent, car il a l'habitude de rester quelques minutes en observation avant de sortir du gîte. Au moindre danger, il se retourne et par les mouvements des pattes postérieures, bouche rapidement l'orifice d'entrée avec de la terre. MAC MASTER (BLANFORD cit.) a présumé qu'il est paresseux, poltron et grogne comme un porc quand il est attaqué. MO CHING FUNG et nous mêmes ont remarqué qu'il est timide et fuit au moindre bruit, mais s'il est acculé, peut prendre une attitude de menace avec l'antérieur du corps surélevé, les dents en affiche, et des grognements saccadés. L'un de nous a remarqué aussi que de temps à autre, il peut pousser des cris "kuc, kuc . . ." à la manière de l'écureuil. Déjà SHORTRIDGE (1912) a noté que le grand bandicote aime beaucoup de l'eau. MO CHING FUNG a remarqué qu'il est bon nageur et peut rester 15 minutes sous l'eau. Enfin, STERDALE (BLANFORD cit.) a pu maintenir un bandicote en captivité complète.

*Importance économique et épidémiologique:* Quoique dans certaines régions de l'Inde, l'animal est capturé pour de l'alimentation, le bandicote est reconnu unanimement comme nuisible. JERDON a remarqué qu'à Ceylan, l'animal cause de grands dégâts aux cultures de pomme de terre, de pois . . . et qu'en Indes, il est très nuisible aux magasins de graines et par occasion aux volailles. En outre, en creusant des galeries au dessous des murs, il porte préjudice aux fondations des bâtiments. MO CHING FUNG a noté qu'au Kouang tung, l'animal nuit grandement aux plantations de canne à sucre. Non seulement il fait flétrir des plants par des galeries souterraines mais abat aussi des plants pour en manger le tronc et le bourgeon terminal. A l'évaluation de l'auteur, un individu peut terrasser jusqu'à cinq plants par nuit. Aux environs de Hanoi, le bandicote cause des dégâts principalement aux cultures de manioc, de patate et parfois de riz. Non seulement il en mange les tubercules et les épis, mais fait coucher des plants de manioc et de patate par de nombreuses galeries creusées sous terre.

La valeur épidémiologique de l'animal est aussi soulignée depuis longtemps. En Indes, d'après SHORTRIDGE, le bandicote est dit lié à la peste et parfois trouvé mort en grand nombre par cette cause. En 1915, une épidémie de peste à Ceylan a pour vecteur le grand bandicote (PHILIP, 1917, J. Hyg. 15). Au Kouang tung, il est agent de transmission de la leptospirose par ses excréments infectés dilués dans l'eau des étangs. Puisqu'il n'y a encore aucune donnée sur la valeur épidémiologique du bandicote forestier au Vietnam, à notre avis, l'étude de l'animal au point de vue épizootologique doit être prise en considération.

### Summary

The authors present some data on the ecology of the great bandicoot rat (*Bandicota indica nemorivaga* Hodgson) in India, S. China and N. Vietnam.

This is a burrower, common in fields near the villages and towns. It feeds on cultivated vegetations (semences, root, sugar-cane . . .) and has a nocturnal habit. It breeds during the year but is more fecund from the spring to the autumn and 2—12 young are produced per birth.

This bandicoot rat is very destructive to harvest and is a vector of plague and leptospirosis.

## Zusammenfassung

Die Bandikutratte, *Bandicota indica nemorivaga* Hodgson, lebt in Indien, Süd-China und Nord-Vietnam. Sie ist ein grabendes Tier, gemein in Feldern nahe den Dörfern und Städten; sie ist nachtaktiv. Die Fortpflanzung findet während des ganzen Jahres statt, am intensivsten in der Zeit von Frühjahr bis Herbst. Im Wurf sind 2 bis 12 Junge. Die Art ist ein arger Schädling für die Feldfrüchte und Überträger von epidemischen Krankheiten und der Leptospirose.

## Bibliographie

- BLANFORD, W. T. (1888): Faune Brit. India, Mammalia.  
 HIRST, L. F. (1953): Conquest of plague. Oxford.  
 JERDON, T. C. (1874): The Mammals of India. London.  
 MO CHING FUNG (1958): Preliminary survey of the smaller Bandicoot-rat (*Bandicota nemorivaga* Hodgson), Dong-wuxue Zazhi, 2, 3:174 (en chinois).  
 WROUGHTON, R. C., et SHORTRIDGE, G. S. (1912): J. Bombay N. H. Soc., 21: 1185.

Anschrift der Verfasser: Prof. DAO VAN TIEN und Mr. HOANG TRONG CU, Laboratoire de Zoologie, Université de Hanoi

## Wie viele Orangs gibt es in Gefangenschaft?

Der Orang Utan ist ohne jeden Zweifel eine der am schwersten bedrohten Tierarten. Zwar sind die Bestandsschätzungen in freier Wildbahn wenig zuverlässig. Doch wenn man berechnet, wie viele Orangs jedes Jahr gefangen und getötet werden, dann kann man ebenfalls berechnen, daß innerhalb von 10 Jahren kaum mehr Orangs in Freiheit vorhanden sein werden, selbst dann nicht, wenn man jetzt einen Schätzungsfehler von 50 Prozent machen sollte.

Es wird also eine Zeit kommen, wo es Orangs nur noch in Gefangenschaft geben wird. Deshalb werden ein guter Zoobestand und gesunde Zuchtgruppen immer wichtiger werden, und so ist es von wesentlicher Bedeutung, daß man schon jetzt einen Überblick darüber bekommt, wie groß die Gefangenschafts-Bestände im Augenblick sind. Im International Zoo Yearbook IV, 1964, wird als Gesamtzahl der Orangs in Zoologischen Gärten 281 Tiere angegeben. Aber wie viele in Gefangenschaft gibt es außer in den Zoologischen Gärten noch anderweitig? Eine Nachprüfung in den USA ergab, daß in den verschiedenen Research Laboratories nicht weniger als 53 Orangs gehalten werden. Mr. CLYDE A. HILL (San Diego Zoological Garden) bat mich zu ermitteln, wie viele Orangs es in europäischen Versuchsanstalten gibt. So wäre ich den deutschen Kollegen dankbar für Meldung der bei ihnen gehaltenen Orangs, möglichst mit Angabe von Alter und Geschlecht. Auch solche Angaben aus Laboratorien anderer europäischer Länder wären mir sehr willkommen.

Dr. A. C. V. VAN BEMMEL, Zoo Blijdorp, Rotterdam

## SCHRIFTENSCHAU

HERSHKOVITZ, PH.: Evolution of the neotropical Cricetine rodents (Muridae) with special reference to the Phyllotine group. Fieldiana: Zoology Vol. 46. publ. Chicago Natural History Museum 1962. 524 pp., Abb.

Cricetinae aus der *Phyllotis*-Gruppe gehören zu den frühesten Einwanderern über die panamaische Landbrücke nach Südamerika. Sie haben hier eine enorme Artenfülle hervorgebracht und nahezu alle Lebensräume außer der reinen Hylaea besiedelt. Zu ihnen gehören wichtige Schädlinge und Krankheitsüberträger (*Zygodontomys*). Einige Arten (*Phyllotis*, *Callomys*) sind kommensal. HERSHKOVITZ bringt eine sorgfältige Bearbeitung der schwierigen Gruppe auf Grund der Untersuchung eines sehr reichen Materials (2500 Individuen). Von den 132 beschriebenen Formen der Phyllotinae fehlen nur 5 im Untersuchungsgut.

Die systematische Revision, die für lange Zeit maßgebend bleiben wird, betrifft die Gattungen *Callomys*, *Eligmodontia*, *Zygodontomys*, *Phyllotis*, *Galenomys*, *Andinomys*, *Chinchillula*, *Pseudoryzomys* und *Euneomys*.